

תרגיל: ילדים, שיהיה פה סדר

מה נלמד בתרגיל הזה?

איך ממיינים טבלה באקסל לפי אחת העמודות.

לפני התרגיל

צפו [בסרטון הזה](#).

חלק מהשאלות כאן מתבססות על נושאים שהופיעו בתרגיל "Look mom, no hands".

שימו לב! מעבשיו אנחנו מגיעים לתרגילים קצת יותר "כבדים" – הם לא קשים יותר, אבל הם כוללים יותר נושאים. כדי לא להעיק, כתבנו פה תרגיל או שניים על כל נושא. מרגישים. וזו שזה עדיין לא ברור? תוכלו בקלות להמציא לבד עוד תרגילים על אותו נושא.

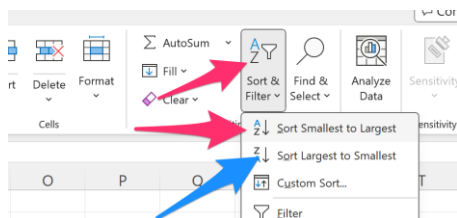
מיון בסיסי

פתחו את הקובץ schools.xlsx.

1. בלי לשנות שום דבר בקובץ, ענו: למי יש את הציון הכי גבוה בספרות? למי את הציון הכי נמוך? למי הציון השני הכי נמוך?

(התשובות בעמוד האחרון של קובץ זה)

2. זה קצת מבלבל ככה, נכון? יהיה יותר קל אם הקובץ יהיה מסודר לפי עמודת הציונים בספרות. בשביל שזה יקרה, עמדו על אחד התאים בעמודה הזאת, ומיינו את השורות לפי הציון הזה – מהנמוך לגבוה. החץ האדום מצביע על כפתור המיון (בסרגל "בית"):



שימו לב: **אל** תסמנו את כל העמודה לפיה ממיינים (ע"י לחיצה על האות של העמודה). פשוט הקליקו אחד התאים בעמודה, ואז תמיינו.

אחרי המיון הטבלה תיראה כך:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID	first name	last name	literature	math	dictation	history	behavior
2	473	Moses	Rabenu	70	50	80	100	10
3	2573	Dan	Brown	73	73	90	100	9
4	762	Marie	Curie	78	100	86	70	8
5	5143	Leonardo	De Vinci	80	91	72	99	6
6	1867	Margaret	Thatcher	81	66	62	80	5
7	7634	Rosa	Parks	82	71	91	100	4
8	3851	Mohammed	Ali	85	81	92	95	7
9	9000	Frank	Sinatra	86	71	62	77	6
10	93	Albert	Einstein	91	40	73	65	10
11	7355	Agatha	Christie	91	71	88	82	8
12	9612	JK	Rowling	100	50	81	90	7

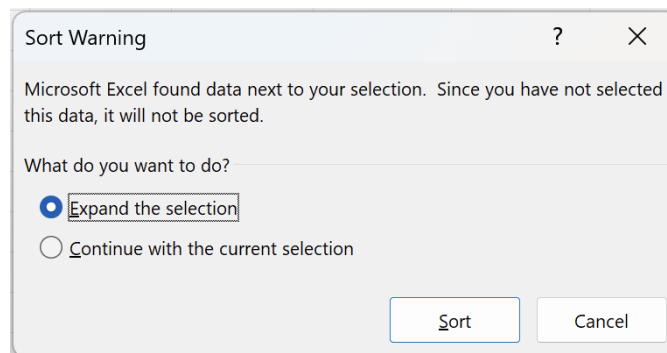
3. מיינו את הנתונים לפי הציון במתמטיקה, בסדר הפוך – מהגדול לקטן (החץ הכחול בשאלה 2). למי יש את הציון השלישי הכי גבוה במתמטיקה?

4. מה הציון בהיסטוריה של התלמיד. ה עם הציון השני הכי גבוה במתמטיקה?

5. סמנו את כל עמודת הציונים במתמטיקה (בדיוק הדבר שבשאלה 2 ביקשנו שלא תעשו), כמו בצילום המסך כאן, ואז לחצו על כפתור המיון.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID	first name	last name	literature	math	dictation	history	behavior
2	2573	Dan	Brown	73	73	90	100	9
3	9612	JK	Rowling	100	50	81	90	7
4	5143	Leonardo	De Vinci	80	91	72	99	6
5	762	Marie	Curie	78	100	86	70	8
6	93	Albert	Einstein	91	40	73	65	10
7	7634	Rosa	Parks	82	71	91	100	4
8	1867	Margaret	Thatcher	81	66	62	80	5
9	9000	Frank	Sinatra	86	71	62	77	6
10	7355	Agatha	Christie	91	71	88	82	8
11	473	Moses	Rabenu	70	50	80	100	10
12	3851	Mohammed	Ali	85	81	92	95	7
13								

אקסל ישאל אתכן האם אתן רוצות למיין את כל הטבלה או רק את העמודה הזאת:



בחרו באפשרות continue with the current selection. מה קרה?

6. בצעו שוב את אותה פעולה, והפעם בחרו באפשרות ברירת המחדל (Expand the selection). המיון יתבצע כמו שראינו בשאלות הקודמות.

בשביל מה באמת מיון עוזר לנו?

פתחו את הקובץ calc.xlsx. בקובץ הזה יש נתונים של ניסוי בו המשתתפים שמעו תרגילי חישוב והיו צריכים להגיד את התשובה של כל תרגיל (למשל: "כמה זה 21+21?" התשובה: "42").

בגיליון הראשון (stimuli) מופיעים נתוני הפריטים שהיו בניסוי. 3 העמודות הראשונות (n1, n2, sum) הן התרגיל והתשובה הנכונה, ובעמודה אחריו כתוב האם היתה חציית עשרת בספרת העשרות (D) או ביחידות (U). בעמודה F כתוב איך ביקשנו מהמשתתף לפתור את התרגיל: משמאל לימין (L2R), כלומר קודם לחבר את העשרות ואז את היחידות) או מימין לשמאל (R2L).

בגיליון השני (results) יש את תוצאות הניסוי. העמודה הראשונה היא המספר הסידורי של המשתתף, ואחריה מופיעות כל העמודות שראינו בגיליון stimuli. אם תגללו למטה, תראו שיש כאן הרבה יותר שורות. הסיבה היא כמובן שהשורות "מוכפלות" לפי מספר המשתתפים. עמודות G-H-I הן תוצאות הניסוי: בעמודות response כתוב מה המשתתף ענה, בעמודה rt כתוב כמה זמן לקח לו לענות, והעמודה האחרונה מציינת אם התשובה היתה נכונה (1) או לא (0).

הגיליון השלישי זהה לשני, אבל יש בו רק את הנתונים של משתתף מס' 1.

7. נתחיל מגיליון stimuli. מה התרגיל עם התוצאה הנמוכה ביותר?

8. מה המחבר הכי קטן שהופיע בניסוי (n1 או n2)?

9. מה התוצאה הממוצעת של כל התרגילים בניסוי?

10. מה התוצאה הממוצעת של התרגילים בהם n1 היה קטן מ-30?

11. מה התוצאה הממוצעת של התרגילים בהם n2 היה גדול מ-80?

12. נעבור לגיליון results. מה אחוז התשובות הנכונות?

13. כמה שורות תוצאות יש לתרגילים שסכומם קטן מ-100?

14. מה זמן התגובה הממוצע בתרגילים האלה?

מיון מתקדם

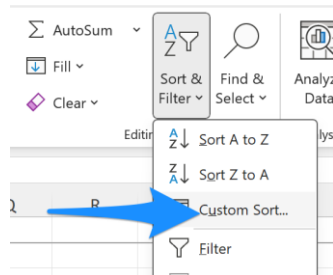
15. בקובץ calc.xlsx, בגיליון participant1 (נתוני משתתף מס' 1), מהו זמן התגובה הממוצע בתרגילים בהם n1 הכי גדול ו-n2 הכי קטן?

בשביל לענות על השאלה הזאת, כבר לא מספיק לנו מיון רגיל לפי עמודה אחת. מה שאנחנו רוצים לעשות הוא למיין את הקובץ לפי שתי עמודות – n1 ו-n2.

מה זה בכלל אומר, "למיין לפי 2 עמודות"?

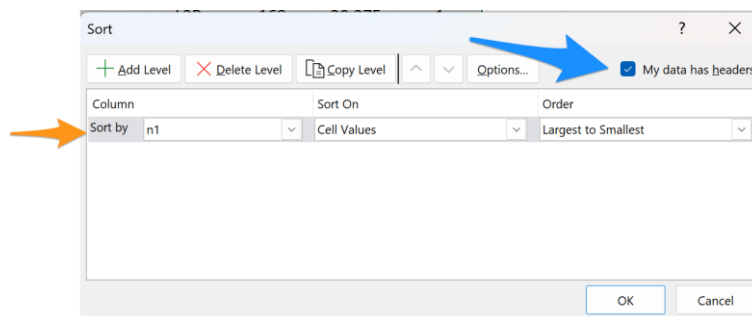
בעצם, הדבר המדויק שאנחנו רוצים להגיד לאקסל הוא זה: (1) תמיין בבקשה את כל השורות לפי עמודת n1, עם הערכים הגדולים בהתחלה והקטנים בסוף. (2) אחרי שתעשה את זה, ייצאו לך קבוצות-קבוצות של שורות עם אותו ערך n1: קודם השורות עם n1 הכי גדול, אח"כ עם n1 הבא אחריו וכו'. אז בתוך כל קבוצת שורות כזאת, תמיין את השורות לפי n2, מהקטן לגדול. אנחנו רוצים קובץ שנראה ככה:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	n1	n2	sum	: crossing p	strategy	response	rt	correct
2	96	42	138	D	L2R	138	12.882	1
3	96	42	138	D	R2L	138	14.655	1
4	96	52	148	D	L2R	148	20.309	1
5	96	52	148	D	R2L	148	8.094	1
6	95	73	168	D	L2R	168	20.275	1
7	95	73	168	D	R2L	168	16.956	1
8	93	64	157	D	L2R	157	15.077	1
9	93	64	157	D	R2L	154		0
10	93	75	168	D	L2R	168		1
11	93	75	168	D	R2L	173		0
12	92	45	137	D	L2R	137	8.017	1
13	92	45	137	D	R2L	137	9.309	1

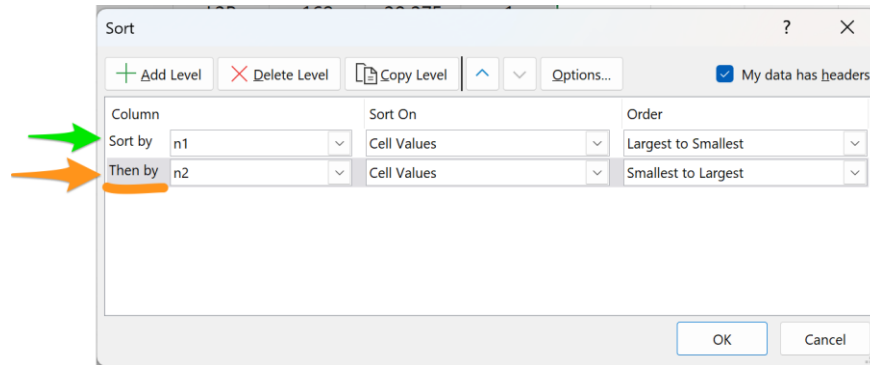


איך עושים את זה? נתחיל בלחיצה על כפתור custom sort:

בחלון שייפתח, קודם כל נוודא שאקסל יודע שהשורה הראשונה בנתונים שלנו היא לא באמת נתונים אלא שמות העמודות (חץ כחול). ואז נתחיל להגיד לו איך למיין. מיון עיקרי – לפי n1 (חץ כתום). אנחנו רוצים את הנתונים מסודרים מהגדול לקטן, כדי שהשורות שמעניינות אותנו (n1 גדול) יהיו בתחילת הקובץ: (עדיין לא ללחוץ OK!)



אבל זה לא מספיק. הרי אנחנו כבר יודעים ש-n1 הכי גדול הוא 96, ויש הרבה שורות כאלה. לכן אנחנו רוצים לסדר גם לפי n2. בשביל זה לוחצים על כפתור add level, ומוסיפים סידור לפי n2. כאן מהקטן לגדול, כדי שהשורות עם n2 קטן יהיו בהתחלה:



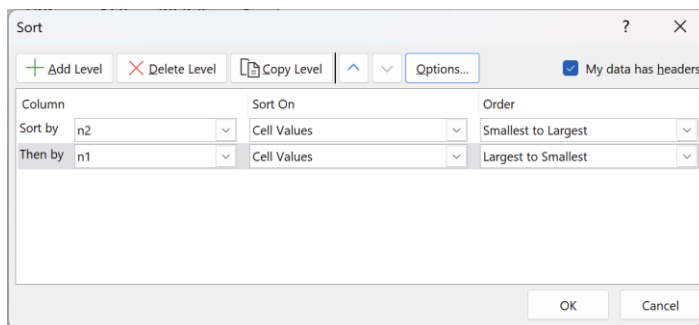
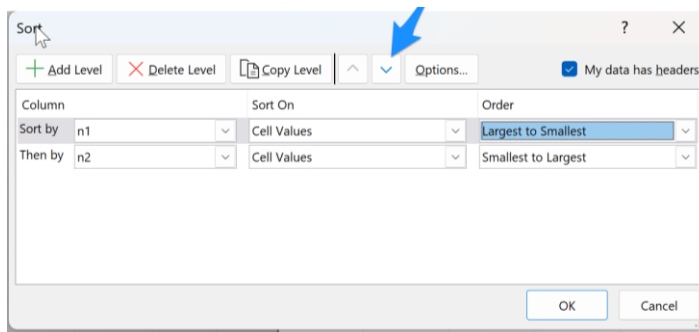
ועכשיו לוחצים OK, ועונים על השאלה.

16. בקובץ calc.xlsx, בגיליון participant1 (נתוני משתתף מס' 1), מהו זמן התגובה הממוצע בתרגילים בהם n1 הכי קטן ו-n2 הכי גדול?

17. שימו לב שהסדר בו נרשום את עמודות המיון משפיע על התוצאה. בתמונה למעלה, ביקשנו מאקסל למיין לפי n1 ואז לפי n2 (שימו לב לסימון הכתום).

מה אם נעשה את ההיפך – קודם למיין לפי n2 ואז לפי n1?

בדקו לבד: פתחו שוב את חלונת המיון המתקדם, רשמו שם את n1 ו-n2 כמו קודם, ואז עמדו על השורה של n1 ולחצו על הכפתור הזה:



השורה תזוז למטה:

לחצו OK. עכשיו הקובץ יהיה מסודר לפי n2, ובתוך כל קבוצת שורות עם n2 זהה – לפי n1.

18. מי המשתתף שענה הכי לאט על תרגיל עם הסכום הכי גדול (129) ועם חציית עשרת בעשרות? כדי לענות על השאלה, מיינו את גיליון results לפי 3 עמודות (בסדר הזה):

- חציית עשרת מהקטן לגדול (A→Z)
- Sum מהגדול לקטן
- rt מהגדול לקטן

מיון של סוגי תאים שונים

19. חזרו לקובץ schools.xlsx. מיינו את הגיליון הראשון (grades) לפי עמודת first name. נסו לגלות: לפי איזה כלל אקסל ממין את הערכים?

במיון לפי טקסט, אקסל מתעלם מההבדל בין אותיות uppercase-lowercase באנגלית. אם רוצים שהוא כן יתייחס לזה, אפשר ללחוץ על כפתור options במסך "מיון מתקדם".

20. מיינו לפי עמודת ID. זו התוצאה:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID	first name	last name	literature	math	dictation	history	behavior
2	1867	Margaret	Thatcher	81	66	62	80	5
3	2573	Dan	Brown	73	73	90	100	9
4	3851	Mohammed	Ali	85	81	92	95	7
5	473	Moses	Rabenu	70	50	80	100	10
6	5143	Leonardo	De Vinci	80	91	72	99	6
7	7355	Agatha	Christie	91	71	88	82	8
8	762	Marie	Curie	78	100	86	70	8
9	7634	Rosa	Parks	82	71	91	100	4
10	9000	Frank	Sinatra	86	71	62	77	6
11	93	Albert	Einstein	91	40	73	65	10
12	9612	JK	Rowling	100	50	81	90	7

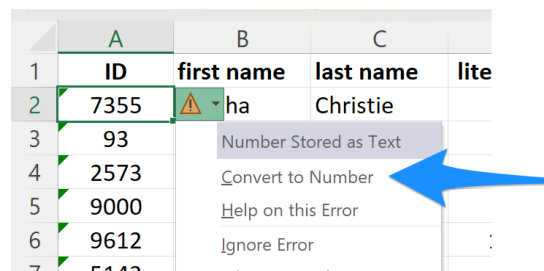
מה קרה פה? למה המיון לא נכון?

הבעיה היא שלמרות שבעמודה A יש מספרים, התאים בעמודה הזאת מוגדרים כאילו יש בהם טקסט, אז אקסל מסדר אותם לפי כלל הסידור של טקסט, כמו שראינו בשאלה הקודמת: קודם מסדר לפי הספרה הראשונה במספר; את המספרים עם אותה ספרה ראשונה, לפי הספרה השניה, וכן הלאה. בסידור כזה, 1867 (ספרה ראשונה: 1) יוצא לפני 93 (ספרה ראשונה: 9).

אקסל אפילו שם לב לזה: המשולש הירוק הקטן מזהיר אותנו שיש איזושהי בעיה אפשרית בתא הזה.

איך נתקן את זה?

אם תעמדו על המספר הראשון (תא A2), תראו משולש אזהרה קטן. לחיצה עליו פותחת תפריט שאומר לנו מה הבעיה (Number stored as text) וגם מציע לתקן אותה. בחרו באפשרות convert to number, והתא יתוקן.

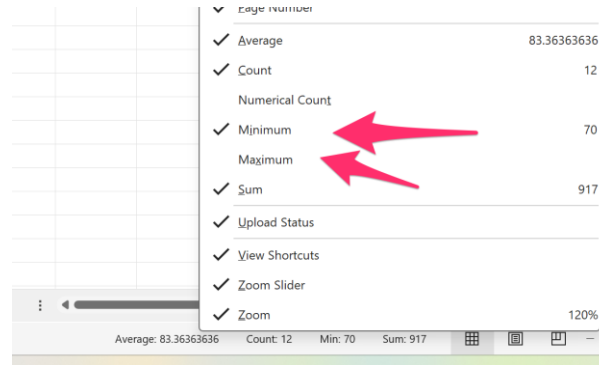


אם תסמנו את כל התאים עם משולש ירוק (רק אותם! לא אחרים), תוכלו לתקן את הבעיה בבת אחת לכולם.

עשו זאת, ואז סדרו לפי עמודת ID. עכשיו השורות אמורות להיות מסודרות נכון, לפי הערכים המספריים.

תשובות לשאלות בתרגיל הזה

1. הכי גבוה: ג'יי קיי רולינג כמובן. הכי נמוך: משה רבנו. השני הכי נמוך: דן בראון.
האם זכרתם.ן שאפשר להשתמש באפשרות הזאת כדי לראות מה הציון הכי גבוה / נמוך?



3. מוחמד עלי.
4. הציון הוא 99 (של לאונרדו דה וינצ'י)
5. אקסל מייין את עמודת הציונים במתמטיקה, בלי לשנות את סדר השורות בשאר העמודות. בעצם, עכשיו הקובץ שלנו "התקלקל": הציונים במתמטיקה כבר לא מותאמים לילדים הנכונים. לחצו ctrl+Z כדי לחזור למצב הקודם.
7. התוצאה הכי נמוכה היא 64 והתרגיל הוא 26+38. הוא הופיע גם כך וגם בסדר ההפוך (26+38), וכל אחד משני אלה הופיע פעמיים: פעם מחשבים מימין לשמאל, פעם משמאל לימין. כדי למצוא את התשובה, היינו צריכים למיין לפי עמודת sum, מהקטן לגדול.
8. 94.
- כדי למצוא את התשובה, צריך למיין לפי עמודה n1 (רצוי בסדר הפוך מהגדול לקטן), ואז שוב למיין, הפעם לפי עמודה n2.
9. 115.9
- כדי למצוא את התשובה, נסמן את כל עמודת sum ונסתכל על הממוצע בתחתית המסך.
10. 76.3
- כדי למצוא את התשובה, נמיין לפי n1, ואז נסמן את שורות 20-2 בעמודת התוצאה – אלה השורות בהן הערך של n1 קטן מ-30.
11. 157.31
12. 84.3%. בגיליון results מסמנים את כל עמודת correct ומסתכלים על הממוצע בתחתית המסך.
13. 1661.

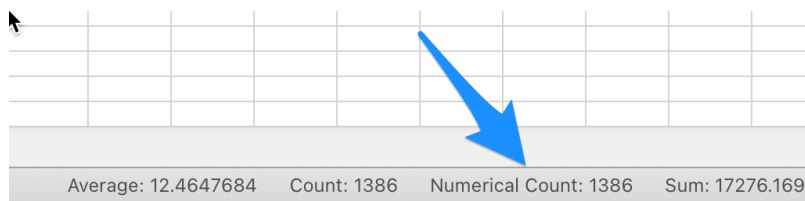
כדי למצוא את התשובה, ממיינים לפי עמודת sum, גוללים למטה ובודקים:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	participant	n1	n2	sum	decade crossing position	strategy	response	rt	correct
1658	39	57	39	96	U	R2L	96	12	1
1659	40	59	37	96	U	L2R	96	15	1
1660	40	57	39	96	U	L2R	96	9	1
1661	40	59	37	96	U	R2L	96	11	1
1662	40	57	39	96	U	R2L	96	10	1
1663	1	56	73	129	D	L2R	129	17.071	1
1664	1	53	76	129	D	L2R	129	14.124	1
1665	1	43	86	129	D	L2R	129	18.646	1
1666	1	46	83	129	D	L2R	129	9.796	1
1667	1	43	86	129	D	R2L	129	14.802	1

השורה האחרונה עם סכום קטן מ-100 היא שורה 1662. בניכוי שורת הכותרת, אלה 1661 שורות.

14. 1386

ממיינים לפי עמודת sum, מסמנים את התאים הרלוונטיים בעמודה זו (כלומר מתחילת הקובץ עד שורה 1662),
 ובודקים בתחתית המסך.
 לפני זה דואגים שיסומן שם numerical count, כמו שלמדנו בתרגיל "Look mom no hands".



15. 13.77 שניות

16. 15.26 שניות

18. משתתף מס' 22

19. מהקטן לגדול, לפי סדר הא"ב. קודם מסדרים לפי האות הראשונה. אם יש שני שמות שמתחילים באותה אות, קובעים את הסדר לפי האות השניה בשם. אם גם היא זהה, בודקים לפי האות השלישית וכן הלאה.